

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction.)

2.136.862

(21) N° d'enregistrement national :
(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

71.16545

(13) DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

(22) Date de dépôt 7 mai 1971, à 14 h 33 mn.
(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 52 du 29-12-1972.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) C 04 b 21/00/B 32 b 9/00; C 04 b 39/00;
E 04 b 1/00.

(71) Déposant : CENTRE D'ÉTUDES ET DE RÉALISATIONS INDUSTRIELLES ET
COMMERCIALES - C.E.R.I.C. - Société anonyme, résidant en France.

Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Pierre Loyer et Fils, 18, rue de Mogador, Paris (9).

(54) Élément de construction et son procédé de fabrication.

(72) Invention de :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention - PARIS (15^e)

L'invention a pour objet un élément de construction à base de granules d'argile expansée et son procédé de fabrication.

5 L'emploi de l'argile expansée a pris une grande extension comme agrégat léger pour la fabrication de béton. Elle est obtenue généralement en préparant dans des conditions spéciales des granules qui sont ensuite soumis à l'action de la chaleur ; cette action provoque un dégagement de gaz à l'intérieur des granules tandis que la surface de ces der-
10 niers est rendue plastique et forme une enveloppe qui retient les gaz. D'où le gonflement et l'expansion des granules qui prennent une forme arrondie avec une structure poreuse ouverte d'une peau lisse et étanche.

Selon le mode de préparation et d'ex-
15 pansion, la densité de ces granules peut descendre jusqu'à 0,4 ou même moins et les bétons fabriqués en utilisant ces granules comme agrégat peuvent avoir des densités de l'ordre de 0,6 à 1,8.

Outre cette légèreté, ils sont apprê-
20 ciés pour leurs caractéristiques d'isolation phonique et thermique.

On a également proposé de lier les granules, non plus avec un mortier de ciment mais avec des résines synthétiques ou des produits organiques.

25 Cependant, quel que soit le liant, le produit obtenu voit ses caractéristiques sensiblement modifiées par rapport à celles des argiles expansées. S'agissant de béton, la légèreté et l'isolation n'atteignent pas celles des granules, et dans le cas de liants à base organique, la résistance chimi-
30 que ou à la chaleur est loin de celles de granules utilisées.

L'élément de construction selon l'invention est constitué par une masse de granules d'argile expansée agglomérée à chaud cette masse étant couverte au moins partiellement par une couche de surface de même nature, c'est-à-dire
35 de type silicate, liée à chaud à ladite masse.

Cette couche de revêtement assure en outre le rebouchage des inégalités de surface du produit, sa protection contre les agents atmosphériques et permet de lui donner l'aspect que l'on désire sur le plan esthétique.

Habituellement, les revêtements utilisés pour les éléments de murs sont d'une nature différente de celle des murs eux-mêmes et nécessitent des colles ou des liants pour assurer leur adhérence. De ce fait l'influence des conditions atmosphériques provoque avec le temps des décollements ou une dégradation. A l'opposé, le produit de l'invention porte un revêtement qui est lui-même un composé céramique de nature voisine de celle du composant du mur (argile expansée) : il consiste en effet en un composé céramique d'argile, de silicate et de fondants dont la cuisson à température élevée entraîne la formation d'une couche intermédiaire sans solution de continuité aussi bien avec la masse d'argile expansée qu'avec le revêtement proprement dit. Ce dernier se comportera donc exactement comme la masse de granules d'argile expansée.

Un tel revêtement peut être complété par une couche superficielle d'émail vitreux.

Le produit obtenu possède ainsi, sans altération, toutes les caractéristiques techniques des argiles expansées, notamment en ce qui concerne la légèreté, la résistance et l'isolation phonique ou thermique, tout en présentant tel aspect de surface que l'on désire.

Le produit selon l'invention peut être obtenu en recouvrant une masse de granules d'argile expansée préalablement agglomérées au moyen d'une couche de surfacage du type défini plus haut et à porter l'ensemble à la température de fusion de cette couche.

L'invention prévoit de préférence le procédé consistant à revêtir partiellement la masse de granules d'argile expansée, au moyen de la ou des couches de surface, au moment même de l'opération d'agglomération à chaud, soit immédiatement avant ou après, soit même pendant l'opération selon les moyens employés pour cette opération.

Par exemple, si l'agglomération est opérée au rouleau presseur, la couche de surface pourra être appliquée avant ou après tassage au rouleau ; si elle est opérée par vibration de moules, la couche de surface pourra être appliquée pendant l'agglomération, etc.

La liaison céramique de la couche de surface résultera soit du fait que la masse agglomérée sort de fabri-

cation à la température convenable soit de l'emploi d'un appoint contrôlé de réchauffement ou refroidissement.

Dans tous les cas le fait d'opérer le revêtement de surface au moment même de l'agglomération permet de réaliser cette opération au moindre coût et dans les meilleures conditions techniques.

L'invention vise également les dispositions ci-après :

a) la température d'application de la couche de surface est de l'ordre de 950 - 1050°C, pour une masse constituée de granules d'argile de type courant ;

b) le liant employé est associé à un fondant propre à lui assurer à 950° - 1050°C une fluidité ou plasticité supérieure à celle de la surface des granules ;

c) le fondant employé comprend du minium de plomb ou de l'oxyde de fer ;

d) le liant comprend un composé du groupe des verres et des argiles crues ou cuites ;

e) la couche de surfacage comprend un corps du groupe brique, chamotte, verre, argiles crues ou cuites, émaux, pierres ou minéraux destinés à assurer l'aspect de surface voulu avec toute granulométrie désirée ;

f) les composants de la couche de surface sont mis en place en mélange en une seule fois ou par couches superposées.

Le dessin annexé illustre le produit de l'invention : dans l'exemple de la figure 1, il se compose d'une masse 1 de granules d'argile expansées agglomérées à chaud, sans liant, sur une face recouverte d'une couche de surface 2 intimement liée à cette masse. Du fait que cette couche de surface comporte un liant du type silicate, et que la liaison est faite à chaud, au voisinage de la température d'agglomération, on obtient une liaison parfaite de la surface 2 à la masse 1. Le liant étant de même nature que la masse 1 le produit fini possède en outre des caractéristiques très homogènes en ce qui concerne son comportement aux intempéries et particulièrement aux variations de températures, de sorte qu'il ne peut y avoir ni décollement ni fendillement, ni d'une manière générale aucune détérioration de surface.

Néanmoins, l'aspect du produit fini peut être complètement différent de celui d'une masse de granules frittés. Les inégalités de surface se trouvent, à volonté, complètement rebouchées ou simplement atténuées. La surface peut avoir l'aspect de la brique, par incorporation de brique pilée, ou tout aussi bien un aspect de céramique vitrifiée et colorée à volonté, par l'usage de verres et d'émaux.

Si le revêtement choisi est du type des verres, il pourra à lui seul, fournir le liant. Sinon cette surface sera obtenue par l'incorporation d'autres produits (poudre ou grains de brique, d'argile, de marbres ou granits, émaux). Ces incorporations peuvent être faites dans la masse du revêtement (avec les fondants éventuels) ou en surface, en une ou plusieurs couches.

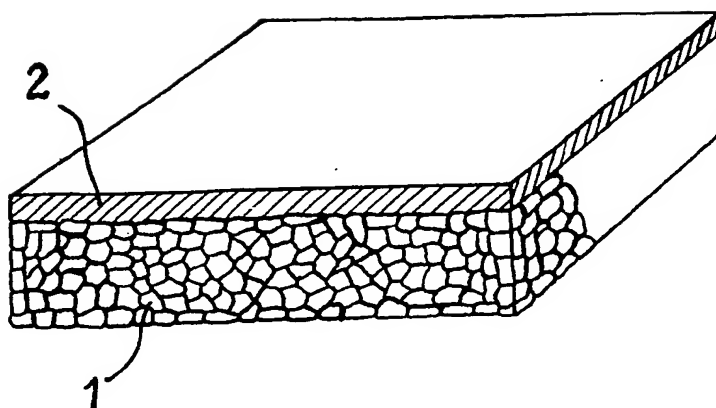
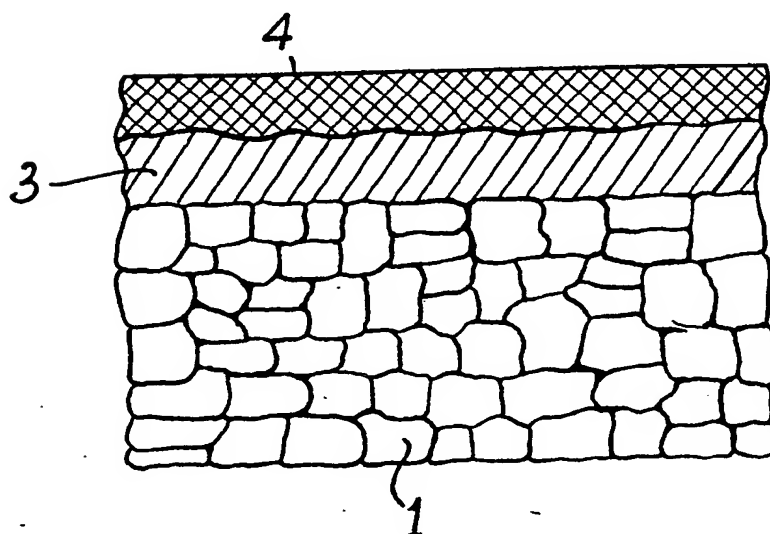
Dans l'exemple de la figure 1 le liant et l'éventuel produit de surfacage ont été mélangés intimement et forment une couche unique. Dans l'exemple de la figure 2 la masse 1 porte deux couches superposées 3 et 4 ; la couche 3 peut être composée uniquement de liant et seule la couche 4 peut comprendre un produit de revêtement tel qu'un émail vitreux. La couche 3 peut aussi comprendre une incorporation telle que de la brique pilée et la couche 4 constituer tel surfacage que l'on désire, donnant un aspect final de brique vernissée par exemple. Les combinaisons possibles dans le cadre de l'invention sont diverses et dépendent des états de surface recherchés.

Pour la mise en oeuvre de l'invention, des moyens divers peuvent être employés et notamment ceux décrits au brevet déposé ce jour par la demanderesse sous le titre "Procédé de fabrication d'éléments de construction" dans lequel les granules d'argiles sont expansées puis agglomérées sans l'usage d'aucun liant en un procédé continu dans lequel l'opération de revêtement visée par la présente demande peut être aisément insérée. Cette méthode présente l'avantage important d'assurer au produit un refroidissement contrôlé de l'ensemble formé par la masse et le revêtement.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Elément de construction constitué par une masse de granules d'argile expansée agglomérés à chaud, cette masse étant couverte au moins partiellement par une couche de surface de même nature, c'est-à-dire de type silicate liée céramiquement à chaud à la masse.
2. Procédé de fabrication d'éléments de constructions consistant à revêtir au moins partiellement une masse de granules d'argile expansée agglomérés à chaud au moyen d'une couche de surface de même nature, c'est-à-dire de type silicate, et à lier céramiquement cette couche à la dite masse au moment même de l'opération d'agglomération à chaud.
3. Procédé selon la revendication 2 dans lequel la température d'application de la couche de surface est de l'ordre de 950 - 1050°C.
4. Procédé selon la revendication 3 dans lequel le liant employé est associé à un fondant propre à lui assurer à ces températures une fluidité ou plasticité supérieure à celle de la surface des granules.
5. Elément selon la revendication 1 dans lequel le liant comprend un composé du groupe des verres et des argiles crues ou cuites.
6. Elément selon la revendication 1 dans lequel la couche de surfacage comprend un corps du groupe brique, chamois, verre, argiles crues ou cuites, émaux, pierres ou minéraux, destiné à assurer l'aspect de surface voulu avec toute granulométrie désirée.
7. Elément selon la revendication 1 dans lequel la couche de surface comprend un fondant.
8. Elément selon la revendication 1 dans lequel la couche de surface est elle-même constituée de couches superposées.
9. Elément selon la revendication 1 dans lequel la couche de surface est homogène.
10. Procédé selon la revendication 2 dans lequel les composants de la couche de surface sont appliqués en couches superposées.

COPY

Fig.1*Fig.2*

COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)